

SnowCard & Co

Mit DAV SnowCard, Stop or Go oder der Reduktionsmethode kann der Wintersportler die Lawinengefahr abschätzen. Unfallanalysen zeigen allerdings: Häufig waren die Verunfallten nach SnowCard und Co im roten Bereich unterwegs. Die folgende Untersuchung zeigt, inwieweit SnowCard und Co auf Tour zur Unfallvermeidung taugen.

▷ VON MARTIN SCHWIERSCH UND DIETER STOPPER

Nach einem Lawinenabgang kann der Gutachter in aller Ruhe Daten aufnehmen. Er steigt gefahrlos zur Abrisskante des Schneebretts hoch, misst exakt Hangsteilheit und Hangexposition und erstellt ein Schneeprofil. Der Lawinenlagebericht liegt ihm schriftlich vor. Mit diesen gesicherten Daten kann er dann eine Einschätzung nach SnowCard und Co vornehmen. Auf Tour hingegen schätzt der Wintersportler Steilheit und Exposition von „schräg unten“ mit beschlagener Brille und beim Versuch, an den Skienden des Vordermannes dran zu bleiben. Währenddessen ruft er die Daten aus dem Lawinenlagebericht aus dem Gedächtnis ab. Oft mit Lücken. Diese Daten werden dann – im Geiste – in die SnowCard oder Co eingesetzt und der Tourengeher kommt zu einer Einschätzung „Befahren“ oder „Finger weg von dem Hang“. Aber was taugt seine Entscheidung? Oder anders gefragt: Lassen sich SnowCard und Co unter Praxisbedingungen auf Tour sinnvoll anwenden? Zur Überprüfung führte die Sicherheitsforschung einen praktischen Versuch durch. Er gibt Antwort auf folgende Fragen:

▷ Kommen verschiedene Personen auf Tour zu gleichen Geländeeinschätzungen in Bezug auf Höhe, Hangsteilheit und -exposition?

▷ Können Menschen im Gelände SnowCard und Co anwenden, ohne aufwändiges Blättern oder Nachrechnen?

▷ Kommen die Tourengeher schließlich zu ähnlichen Einschätzungen über die Lawinengefahr und die Begehbarkeit bzw. Befahrbarkeit von Hängen?

Grundlage der Untersuchung

Für die Studie wurde extra ein Instrument zur Risikoeinschätzung entwickelt, das gängige Instrumente wie z.B. SnowCard und Reduktionsmethode zusammenfasst (siehe Abbildung 1). Die Anwendung unseres Instruments zur Lawineneinschätzung verlangt – scheinbar simpel – drei Eingangswerte: Die Lawinenlageberichtsstufe (LLB-Stufe), die Hangsteilheit und die Einstufung des Geländes als „günstig“ oder „ungünstig“.

▷ Die Hangsteilheit wird geschätzt. Für die LLB-Stufe 2 z.B. nach folgender Vereinbarung: „Als Hangsteilheit gilt die steilste Stelle, welche mindestens 10 x 10 m aufweist und sich ganz

innerhalb einer Zone von 40 Metern um die Spur befindet“.

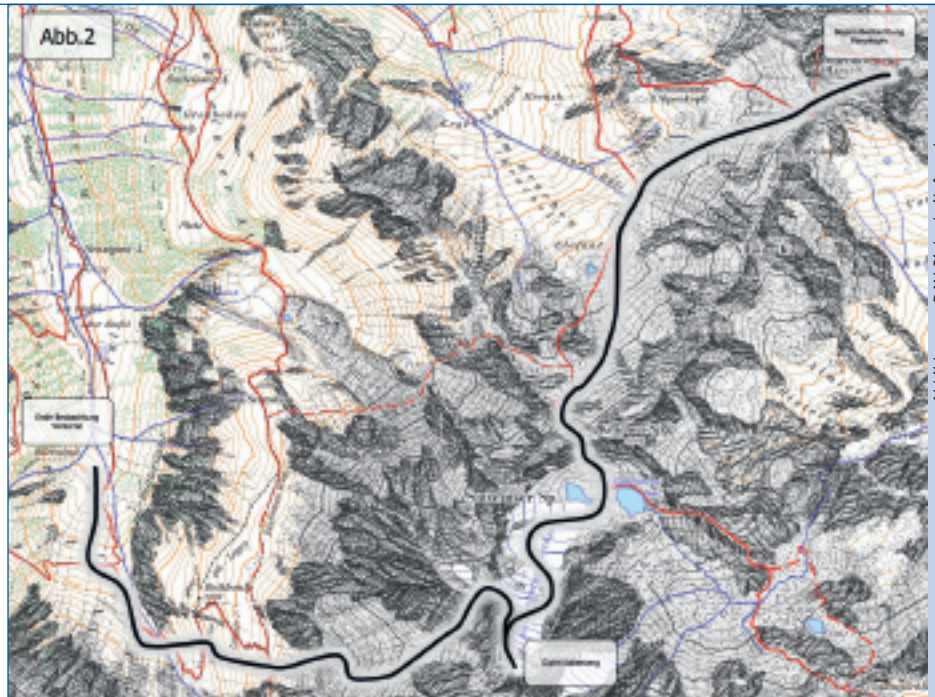
▷ Der LLB nennt bestimmte Geländeformen, Hangexpositionen oder Höhenlagen als Gefahrenstellen. Diese Gefahrenstellen werden als „ungünstig“ angenommen. Nicht erwähntes Gelände ist „günstig“.

Die Eingangswerte „Hangsteilheit“ und „günstig“ oder „ungünstig“ sind keinesfalls simpel zu erheben. Denn die Hangsteilheit kann häufig nicht direkt vor Ort gemessen werden, sondern muss im Einzugsbereich abgeschätzt werden. Bei der Einschätzung, ob für den Hang „günstig“ oder „ungünstig“ zutrifft, muss der Anwender komplexe Geländeformen bewerten, z.B. „...Übergang von sehr wenig zu viel Schnee“ oder „...störanfällige Triebsschneeansammlungen in Kammnähe“. Der Anwender setzt dann die Eingangswerte in sein Instrument zur Risikoabschätzung ein. Und erhält das Gefahrenpotenzial: „grün“ = geringe Gefahr, „gelb“ = erhöhte Gefahr, „rot“ = große Gefahr. Je nach Gefahr gibt das Instrument eine Handlungsempfehlung: „grün“ = keine besondere Handlungsempfehlung, d.h. der Hang kann als Gruppe begangen wer-

den; „gelb“ = Abstände untereinander oder nur einzeln im Hang; „rot“ = Verzicht oder Umgehung.

Der Versuch

Am 15. Januar 2005 gab der Tiroler Lawinenlagebericht die Gefahrenstufe 2 „mäßig“ aus. Fünf Bergführer beobachteten an diesem Tag eine Dreiergruppe von Skibergsteigern im gesamten Verlauf einer langen und anspruchsvollen Skitour. Am Morgen des Beobachtungstages fand eine ausführliche gemeinsame Interpretation des Lawinenlageberichts statt. An dieser Besprechung nahmen die beobachtenden Bergführer sowie die drei Skibergsteiger teil. Die Beobachtungstour führte im Arlberggebiet (Ausgangspunkt Stuben) von den Maroiköpfen zum Kaltenberg und von dort hinunter ins Wintertal. Den Verlauf der Tour zeigt Abbildung 2. Selbstverständlich gab es keinen Austausch zwischen den Bergführern unterwegs. Genau so wenig wurde zwischen den Bergführern



Beobachtungstour im Arlberggebiet: Über die Maroiköpfe bei Stuben zum Kaltenberg und von dort hinunter ins Wintertal

Abbildungen: DAV Sicherheitsforschung

und den beobachteten Skibergsteigern kommuniziert, die ihre Skitour ohne Rücksicht auf die Bergführer durchführten. Die Tour bewegte sich oft in sehr steilem Skigelände. Dabei wiesen die begangenen Steilhänge unterschiedlichste Expositionen auf, so dass sich eine Vielzahl von Stellen ergab, bei denen die Beobachter die Lawinengefahr abschätzen mussten.

Für jede von den drei Skibergsteigern durchquerte Passage gaben die Bergführer an, ob der Hang nach dem Risikoeinschätzungsinstrument im gelben oder im roten Bereich lag. Und damit eine Gefahrenstelle darstellte. Bei jeder Gefahrenstelle zeichnete jeder Bergführer für sich eine fiktive Handlungsempfehlung auf. Zum Beispiel „Entlastungsabstände“ oder „einzeln gehen bzw. einzeln fahren“. Weiter mussten die Beobachter bei den Gefahrenstellen die relevanten Geländefaktoren aufnehmen wie z. B. Meereshöhe, Hangexposition, Hangsteilheit, „günstig“ oder „ungünstig“ laut aktuellem Lawinenlagebericht usw.

Dazu wurde jeder Bergführer auf die Abarbeitung eines Fragenkatalogs trainiert, der auf der Tour mitgetragen wurde. Die Datenaufnahme erfolgte im Gelände per Diktaphon.

Übereinstimmungen der Beobachter

▷ **Hangsteilheit:** Die Gefahrenstellen lagen – mit einer Ausnahme – laut den Beobachtern alle in einem Bereich zwischen 35° und 39° Steilheit. Bei einer Stelle waren vier der Meinung, dass es sich um einen 40–44° steilen Hang handle, einer gab größer 45° an. Insgesamt stimmten die Beobachter in der Einschätzung der Hangsteilheit damit bei Gefahrenstellen zu 97 Prozent überein.

▷ **„Günstig“ und „ungünstig“:** An Gefahrenstellen wurden von den Beobachtern insgesamt 36 Einschätzungen bezüglich „günstig“ bzw. „ungünstig“ vorgenommen. In 32 Fällen kamen die Beobachter übereinstimmend zur Einschätzung eines ungünstigen Hangbereichs (89%), in vier Fällen schätzten die Beobachter unterschiedlich ein.

▷ **Gefahrenstellen:** Insgesamt wurde an zwölf Geländestellen durch mindestens einen Beobachter eine Gefahrenstelle nach unserem Risikoeinschätzungsinstrument gesehen – vermerkt durch die gelben Pfeile in den Abbildungen 3 und 4. An diesen Stellen waren sich im Durchschnitt gut vier von fünf Beobachtern einig (82%). Dieses

Abb. 1
Risikoeinschätzungsinstrument bezüglich Lawinengefahr

		ungünstig			
Hang-Steilheit	LW-Stufe	1	2	3	4
	gering	mäßig	erheblich	groß	
ab 40°		gelb	rot	rot	rot
35°–39°		grün	gelb	rot	rot
30°–34°		grün	gelb	gelb	rot
bis 29°		grün	grün	grün	gelb

		günstig			
Hang-Steilheit	LW-Stufe	1	2	3	4
	gering	mäßig	erheblich	groß	
ab 40°		grün	gelb	rot	rot
35°–39°		grün	grün	gelb	rot
30°–34°		grün	grün	grün	gelb
bis 29°		grün	grün	grün	grün

■	Keine Handlungsempfehlung
■	Abstände oder Einzeln
■	Verzicht oder Umgehung



Abb. 3
Gelb: Gefahrenstelle;
Grün: geringe Gefahr nach Abb. 1



Ergebnis ist allerdings nicht die ganze Wahrheit. Die Beobachter stimmten bei anderen steilen Hängen überein, dass diese Stellen bei dem vorliegenden Lawinenlagebericht nicht gefährlich waren. Nimmt man diese Stellen hinzu (grüne Pfeile in den Abbildungen 3 und 4), dann erhöht sich die Übereinstimmung der Beobachter in Bezug auf potenzielle Gefahrenstellen auf 86,5 Prozent. Wir halten dies für ein sehr gutes Ergebnis. Es zeigt, dass verschiedene Personen mit Hilfe von Instrumenten zur Risikoeinschätzung im Gelände zu annähernd gleichen Gefahreneinschätzungen gelangen können.

▷ **Handlungsempfehlungen:** Die Übereinstimmung in Bezug auf die Handlungsempfehlungen liegt an den Gefahrenstellen bei 80 Prozent. Nimmt man diejenigen Stellen hinzu, die seitens aller Beobachter als „prinzipiell bedenkenswert, heute aber ungefährlich“ eingestuft wurden, erhöht sich die Übereinstimmung auf 85 Prozent. Es gab also zu 15 Prozent Unterschiede hinsichtlich der Handlungsempfehlungen, die sich aber immer nur über eine Stufe erstreckten. Der eine Beobachter gab z. B. keine Handlungsempfehlung vor, während ein zweiter Beobachter für Abstände plädierte. Dass ein Be-

obachter keine Empfehlung notierte und ein anderer Beobachter zu Verzicht oder Umgehung geraten hätte, kam nie vor. Auch dieses Ergebnis halten wir für sehr gut. Selbstverständlich kann die Übereinstimmung der Handlungsempfehlung nicht besser sein als die Übereinstimmung bei den Gefahrenstellen. Denn die Handlungsempfehlung baut auf der Einschätzung einer Gefahrenstelle auf.

Schlussfolgerung

Wir waren selbst überrascht: Die Anwendung unseres Risikoeinschätzungsinstrumente funktionierte gut. Die Bergführer konnten das Instrument unter Realbedingungen zuverlässig anwenden und sie gelangten damit zu weitgehend übereinstimmenden Ergebnissen. Allerdings waren die Beobachter im Einschätzen von Geländefaktoren sehr geübt. Und zudem waren sie mit dem Instrument zur Risikoeinschätzung und dem tagesaktuellen LLB bestens vertraut. Trotzdem werten wir den Versuch als „Elchtest“ mit positivem Ausgang für SnowCard und Co. Denn der Versuch zeigte, dass die gängigen Risikoeinschätzungsinstrumente prinzipiell funktionieren.

Wer gute Entscheidungen mit SnowCard und Co treffen will, muss allerdings folgende Punkte beachten:

▷ Mach dich mit deinem Risikoeinschätzungsinstrument – z. B. SnowCard – so vertraut, dass du das Instrument auf Tour schnell und sicher anwenden kannst (www.av-snowcard.de).

▷ Beschäftige dich intensiv mit dem Lawinenlagebericht. Besprich den LLB mit den Personen, die mit auf Tour gehen. Vor allem bezüglich der im LLB genannten Gefahrenstellen (www.alpenverein.de)!

▷ Übe, Geländefaktoren einzuschätzen! Überprüfe die Einschätzung mit Neigungsmesser, Karte und besprich sie mit deinen Bergkameraden! ◁

Dieser Feldversuch war Teil einer Beobachtungsstudie von Skibergesteigern. Wir haben den Tourengeher genau auf die Ski geschaut und die Probanden hinterher befragt. Im nächsten DAV Panorama: Wie verhalten sich Skibergesteiger im winterlichen Gebirge?



Helfer in der Not



 **VICTORINOX**

CH-6438 Ibach-Schwyz, Switzerland
Tel. ..41 41 81 81 211, Fax ..41 41 81 81 511
info@victorinox.ch, www.victorinox.com